

Automobilindustrie



Ein vollautomatischer RFID-Etikettendruckspender bedruckt und beschreibt über Kopf die RFID-Labels mit entsprechenden Informationen und appliziert diese auf die Rohteile.

Von Dennis Prah, Produktmanager RFID, Bluhm Systeme GmbH

Der Polymerhersteller Rehau ist Zulieferer für die Automobilindustrie. Das Produktspektrum reicht, je nach Kundenanforderung, von einzelnen Bauteilen bis hin zu komplexen, lackierten und montagefertigen Stoßfängersystemen. Das Unternehmen verfolgt dabei einen ganzheitlichen Ansatz: Von der Produktentwicklung über Projekt- und Beschaffungsmanagement bis hin zur Fertigung und Logistik deckt Rehau alle Bereiche ab und arbeitet stets daran, Prozesse und Produkte noch weiter zu optimieren. In diesem Zusammenhang hat man sich dafür entschieden, bei der Fertigung von Stoßfängern für die aktuelle Auflage der E-Klasse im Werk in Feuchtungen RFID-Technologie zu nutzen. Mit dem Projekt wurde Siemens als Generalunternehmer beauftragt. Der Anbieter für RFID-Systeme hat für die automatische Etikettierung als Projektpartner Bluhm Systeme hinzugezogen.

Intelligentes Etikett

Bei Rehau kommen „intelligente“ RFID-Etiketten - sogenannte Smart Labels - zum Einsatz. Diese Etiketten haben einerseits einen Transponder integriert, der mit Daten beschrieben werden kann. Andererseits können sie zusätzlich noch mit variablen Daten wie Klartext oder Barcode bedruckt werden. Der auf den Transponder geschriebene Datensatz kann im Laufe der Supply-Chain jederzeit ausgelesen, mit weiteren Informationen ergänzt oder komplett überschrieben werden. Die Erfassung der RFID-Chips geschieht über RFID-Reader und -Antennen vom Typ Sigmatic RF600.

RFID-Etiketten vollautomatisch appliziert

Um die einzelnen Schritte im gesamten Produktionsablauf dokumentieren zu können, müssen die Komponenten gleich zu Beginn, sobald sie aus der Spritzgießanlage kommen, mit einem

Automatische Stoßfängeretikettierung

RFID-gestützte Prozesssteuerung beim Automobilzulieferer Rehau

Die berührungslose Identifikation von Produkten mittels RFID-Technologie ermöglicht Applikationen, mit denen Prozesse optimiert und Einsparungen in Produktion und Logistik erschlossen werden können. Das hat der Automobilzulieferer Rehau erkannt: Das Unternehmen nutzt RFID in Kombination mit Barcodes zur Steuerung seiner Fertigung sowie zur späteren Rückverfolgung von Stoßfängern. Zur Verarbeitung der RFID-Etiketten kommt ein RFID-Druckspendensystem von Bluhm Systeme zum Einsatz, das vollautomatisch die Smart Labels beschreibt, bedruckt und spendet.

RFID-Etikett versehen werden. Die Labels werden vollautomatisch verarbeitet. Für das Bedrucken, Beschreiben und Aufbringen der Smart Labels kommen so genannte „Print, Code and Apply“-Systeme zum Einsatz. Diese robusten Systeme sind modular aufgebaut. So kann beispielsweise bei diesem Gerätetyp für das Bedrucken der Etiketten wie auch zur Programmierung der Funkchips zwischen industriebewährten Druckmodulen unterschiedlicher Hersteller gewählt werden. An einem Stativ befestigt, ist das Kennzeichnungssystem höhenverstellbar. Eine präzise Etikettierung an gewünschter Stelle auf dem Produkt ist somit kein Problem. Um Ausfälle durch eventuell fehlerhafte Smart Labels zu verhindern, verfügt das „Print, Code and Apply“-System über eine Bad-Tag-Reject-Einheit: Sollte sich ein RFID-Tag einmal nicht beschreiben lassen oder das Smart Label mit dem im RFID-



Nach der Identifikation der Erzeugnisse übernehmen die Bearbeitungsmaschinen die benötigten Einstelldaten automatisch aus den Hintergrundsystemen.

Modul integrierten Kontrollesegerät vor dem Applizieren nicht korrekt auslesen lassen, sorgt sie automatisch dafür, dass das RFID-Etikett nicht aufgespendet, sondern aussortiert wird - ohne dass hierfür der Produktionsablauf unterbrochen werden muss. Lässt sich das Smart Label einwandfrei beschreiben, wird es auf den Spendestempel geschoben und im Tamp-Blow-Verfahren mit einer Positionsgenauigkeit von $\pm 0,5$ Millimetern auf das Produkt - im konkreten Fall sind es Stoßfänger - aufgeblasen, ohne dieses zu berühren.

Informationsfluss über die gesamte Fertigungskette

Bei Rehau sind die Systeme über Kopf montiert. Damit die Bauteile entsprechend mit RFID-Etiketten versehen werden können,

entnimmt ein Roboter die Stoßfänger aus der Spritzgießanlage und positioniert sie vor der Lackierung über dem Spendestempel des RFID-Etikettendruckspenders. Vor dem Applizieren versteht dann das „Print, Code & Apply“-System den RFID-Chip mit einer eindeutigen Teile-Nummer. Jeder Nummer ist dann ein entsprechender Datensatz in der Produktionsdatenbank bei Rehau zugewiesen, der beispielsweise Auskunft über den Produktionsfortschritt des jeweiligen Stoßfängers gibt. Gleichzeitig wird die bedruckbare Vorderseite des Transponders mit Klarschrift-Informationen und Barcodes für die Identifikation außerhalb des Werkes versehen. Bei jedem Produktionsschritt werden die aktualisierten Daten mit den Siemens-Readern vom Produkt ausgelesen und durch einen Abgleich mit dem ERP-System entsprechende Fertigungsabläufe gesteuert.

Von der Herstellung bis zum Versand

Das Etikett steuert so den gesamten Prozess - von der Herstellung über die Lackierung bis hin zu Qualitätskontrolle und dem Versand. Auch individuelle Anpassungen der Bauteile lassen sich über das Label steuern. Indem neben den Produktdaten auch die bei der Produktion eingesetzten Maschinen und Anlagen im RFID-Chip erfasst werden, ist so später auch bei fehlerhaften Teilen eine Rückverfolgung bis zur ersten Produktionsstufe möglich. Nach dem langen und intensiven Praxistest, der in jeder Hinsicht weit über eine „gewöhnliche“ Pilotanwendung hinausging, rollt Rehau nun das Verfahren in weiteren Werken und allen relevanten Fertigungslinien aus. Bei Rehau hat die RFID-Technologie die Fertigungsabläufe optimiert. Deshalb wird jetzt schon überlegt, in welchen anderen Unternehmensbereichen zusätzlich von dieser Technik profitiert werden kann.

Bildquelle: Siemens AG



Nach der Endkontrolle werden die Stoßfänger in der benötigten Lieferreihenfolge bereitgestellt - RFID kontrolliert die Reihenfolge.

Rehau: Labelling of vehicle bumpers using RFID technology

Rehau, an automotive supplier, uses RFID combined with barcodes for controlling its production as well as for subsequent traceability of bumpers. Processing of the RFID labels involves the use of „Print, Code and Apply“ systems that ensures fully automatic configuration, printing and dispensing of the labels. Prior to application, the „Print, Code & Apply“ system provides the RFID chip with a unique part number. Each number is assigned a data set in the Rehau production data bank, giving information on the production progress of the bumper in question, for instance. The printable front surface of the transponder is provided with information in normal text as well as barcodes.

If an RFID tag turns out not to have been configured or the smart label cannot be correctly read by the scanner integrated in the RFID module prior to application, a „Bad Tag Reject unit“ automatically ensures that the RFID label is rejected during the course of production. If there are no problems in configuring the smart label, it is blown onto the bumper using the tamp/blow process, without necessitating any additional contact with the latter. At Rehau, RFID technology has optimised their production processes. This is why consideration is already being given as to which additional areas of the business might also benefit from it.